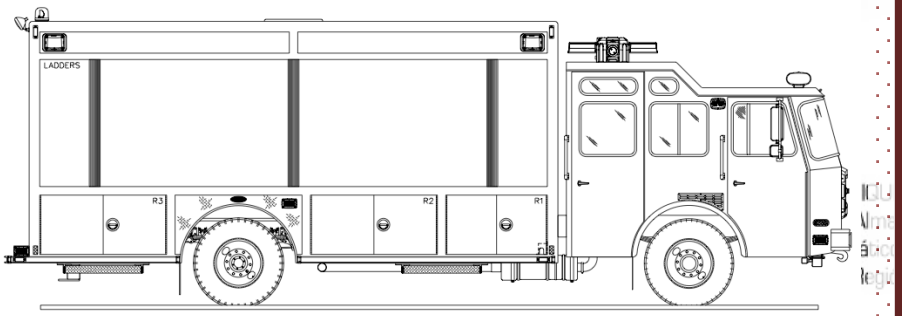
ESPECIFICACIONES: C-8 PORTAESCALAS TRADICIONAL T.M.G. – E-ONE



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1- CHASIS:

1.1) Tipo de Chasis.

Chasis Custom TYPHOON cabina doble, cumple y supera la norma ECE R 29 / Totalmente construida en aluminio extruido micro soldado.

***Chasis reforzado diseñado para Vehículos de Bomberos, con centro de gravedad bajo.**

El marco constará de dos (2) carriles del marco travesaños fabricados en “C” de alta resistencia. El marco utiliza tornillos de alta resistencia con sujetadores roscados grado 8 para la durabilidad y la facilidad de reparación. Cada riel del marco tendrá las siguientes especificaciones mínimas para minimizar la deflexión bajo carga y con ello mejorar la marcha del vehículo y prolongar la vida útil de la trama:

Dimensiones: Larguero del bastidor 26 x 8,89 x 0,95 cms (10.25 "x 3.50" x 0.375 ").

Material: Larguero del bastidor 49.800 Kg de límite elástico mínimo, de alta resistencia, acero de baja aleación.

Todos los elementos de fijación del marco serán de alta resistencia, grado 8, pernos de cabeza de brida roscada y tuercas para la fuerza del marco, la durabilidad y facilidad de reparación. Las tuercas serán contratuercas para ayudar a prevenir el aflojamiento. Los

sujetadores del chasis deben apretarse con el par adecuado en el momento del montaje.

Los largueros del bastidor y los revestimientos del marco temdrán una capa de polvo negro que inhibe la corrosión. Los travesaños del bastidor y los componentes montados en el bastidor (suspensiones, ejes, tanques de aire, cajas de baterías, depósitos de combustible, etc.) serán pintados de negro.

E-ONE entrega una garantía completa de vida sobre el bastidor incluyendo travesaños contra defectos de materiales o mano de obra. Garantías que ofrecen una garantía de por vida para sólo los largueros del bastidor, pero no para los travesaños, no es aceptable.

Todas las tuercas de las ruedas y tuercas de retención del eje de los tornillos “U” deben apretarse con el par adecuado en el momento de la alineación. La documentación alineación de las ruedas se pondrá a disposición del cliente para el envío.

Para choque: El vehículo está equipado con una sola pieza de 25 cms de alto paragolpes, hecho de calibre 10 (0.135 " nominal) de acero inoxidable pulido para resistir la corrosión, la fuerza, y la apariencia de larga duración. Se monta directamente en el marco frontal con extensiones para la máxima resistencia. El parachoques incorporará dos costillas y se extenderá 10 cms por delante de la parte delantera de la cabina para proporcionar una protección adicional contra impactos frontales a baja velocidad.

1.2) **Largo total del vehículo carrozado:** Distancia de parachoques a parachoques: 9850 mm.

1.3) **Ancho total del vehículo carrozado:** El ancho total es de 2.545 mm.

1.4) **Altura total del vehículo carrozado:** La altura es de 3404 mm.

1.5) **Peso total del vehículo carrozado:** 16.600 kg.

1.6) **Angulo de ataque y de salida:** Ángulo de ataque 18° y ángulo de salida 15°. Se puede aumentar ángulo de salida modificando parte trasera de vehículo.

1.7) **Huinche se incluye como opcional:** de incluirse no sobrepasará el chasis ya que se instalrá dentro de linea de parachoques.

1.8) **Certificación para chasis intervenido:** El chasis es CUSTOM y fabricado por E-ONE, por lo que no sufre alteraciones al realizar el carrozado.

2. MOTORIZACIÓN:

2.1) **Tipo de motor:** Cummins ISC inyección electrónica, turbo alimentado Sistema, EPA 2004, cumple Norma Chilena.

6 Cilindros en línea, Cilindrada: 8.300 cc. con turbo e intercooler

Estanque de combustible: 65 galones/246 Litros. El depósito será de una construcción de acero aluminizado totalmente soldado.El tanque debe ser montado por debajo de los largueros del bastidor en la parte trasera del chasis para una protección máxima. La boca de llenado se extiende a la parte trasera del vehículo detrás de los neumáticos traseros y lejos del calor del sistema de escape como lo requiere la norma NFPA 1901 Standard para vehículos de emergencia. Se dispondrá de una bomba de combustible mecánica y dimensionada por el fabricante del motor como parte del motor.

El vehículo tiene un motor electrónico Cummins ISC como se describe a continuación:

• 330 HP

• Seis (6) cilindros, refrigerado por aire, diesel de 4 tiempos.

• 504.5 pies cúbicos. en desplazamiento -. 4.49 "de diámetro x 5,23" (8,3 litros).

• 17:1 proporción de compresión.

• Sistema de Interact (ISC) turboalimentado.

• Sistema de control de combustible electrónico de cronometraje.

• Filtro de combustible Fleetguard FS1022 con separador integral del agua y de agua en combustible, sensor aprobado por Cummins para su uso en el motor ISC.

• Filtro de agua Fleetguard WF2071 aprobado por Cummins para su uso en el motor ISC.

• Combinación Fleetguard LF9009 Venturi de flujo completo / by-pass del filtro de aceite aprobado por Cummins para su uso en el motor ISC.

• Sistema de lubricación del motor, incluyendo el filtro, con capacidad mínima de 25 cuartos.

• Arranque de 12 voltios Delco-Remy 39 MD-HD.

• Compresor de aire Cummins 18.7 pies cúbicos por minuto (cfm) / 529 l/min

• Separador de Ember compatible con norma NFPA 1901

La toma de aire del motor es a través de una rejilla situada sobre el pozo de la izquierda de la rueda delantera, donde está protegido de choque frontal directo por escombros en la carretera, el polvo, salpicaduras de la carretera. El filtro de aire es de 25 cms de diámetro Farr Eco-Lite con elemento reemplazable.

La tubería de admisión del Filtro de aire será de tubos de acero aluminizado con mangueras de goma flexible. Abrazaderas para tubos de admisión del filtro de aire son de alta resistencia, de par constante, perno “T” con abrazaderas para garantizar el cierre en todas las temperaturas con el fin de evitar que el polvo y otros contaminantes de la corriente de aire de la admisión del motor protejan al motor.

La tubería de escape del motor es de acero aluminizado soldada 4 " de diámetro. El silenciador se monta horizontalmente bajo el larguero del bastidor del lado derecho en la parte posterior de la cabina con el fin de minimizar la transmisión de calor a la cabina y sus ocupantes. El escape se dirige lejos del vehículo en el lado derecho por delante de las ruedas traseras con el fin de mantener los humos de escape lo más lejos posible de la cabina y la posición del operador de la bomba.

*Motor cumplirá con normativa chilena, por lo que una vez modificada la norma se reemplazará por el motor equivalente manteniendo la misma potencia.

2.2) **Relación Peso/Potencia:** 18.000 / 330 = 57,72 kg/Hp para la versión 4x2.

2.3) **Cálculo pesos:** **Peso Bruto Vehicular:** 18.000 kg.

Peso real del vehículo terminado en orden de marcha: Versión 4X2: 16.600 kg., (valor incluye chasis, carrozado, equipamiento y ocupantes).

Eje delantero: Arvin Meritor FL-941 de 18.000 Lbs. de capacidad (8.164 kg.)

Eje Trasero: Arvin Meritor RS-24-160 de 24.000 Lbs. de capacidad (10.886 kg.)

2.4) **Toma de aire para mezcla:** Toma de aire para mezcla mediante punto de aspiración por sobre la altura del motor, con protección que evita el ingreso de agua (la standard del chasis).

2.5) **Freno de motor:** Sobre válvulas del tipo "C-Brake Jacobs® que proporciona una potencia de frenado de 252 Hp a 2.200 rpm, lo que equivale al 76% de la potencia nominal de 330 Hp del motor de este vehículo (mayor al 60% de la potencia del motor solicitada en las bases técnicas).

2.6) **Calentador de motor y mantención de carga de batería:**

Con dispositivo de calentamiento de motor y mantención de carga de baterías que se aplica al circuito de refrigeración del motor y al sistema de carga eléctrico, operada por una toma eléctrica estanca de 220v (50hz) situada en el exterior de la cabina. Cuenta con sistema de seguridad que evita la puesta en marcha del vehículo. Se incluyen enchufes para cuartel.

Cargador de Batería

Se instalarán un sistema de carga de la batería de 20 amperios, 220 voltios, que se conecta directamente a la línea para asegurar las baterías y permanezcan cargadas completamente mientras el vehículo está en la estación de bomberos u operaciones. El sistema deberá proporcionar una señal visual si el voltaje de la batería cae por debajo de 11,5 voltios.

El microprocesador se alimenta continuamente de la batería para proporcionar el estado de carga. Carga de compensación sólo se producirá cuando sea necesario, no en cada ciclo. El sistema deberá cargar completamente las baterías mientras que permite hasta 8 amperios de carga adicional para los sistemas de a bordo. La conexión y el panel indicador de carga estarán situados fuera de la cabina en la zona de la puerta del conductor.

2.7) **Calentador de Petróleo:** El vehículo cuenta con calentador de petróleo estándar de fábrica.

2.8) **Descarga de gases:** La descarga de gases será atmosférica, sobre nivel de cabina, cumpliendo la normativa vigente y sin afectar al operador de la bomba, o por lado derecho del vehiculo en zona tmedia baja del vehiculo.

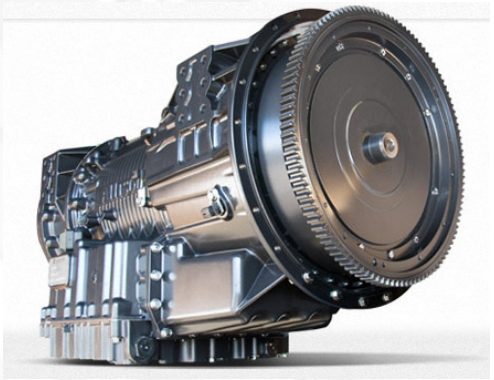
2.9) **Sistema de detención de motor:** Detención del motor asistido con sistema Turbo Timer.

3. TRANSMISIÓN:

3.1) **Tracción:** Tracción 4x2. Allison modelo EVS 3000P con 1 PTO, electrónica de 5 velocidades más 1 de retroceso. Torque 6.100 kg/mt2 (1250 Lb/pies) y una potencia de entrada bruta de 400 HP.

Un indicador de temperatura del aceite de la transmisión con luz y sonido de advertencia se instala en el panel de instrumentos de la cabina para advertir al conductor de las altas temperaturas de aceite que puedan dañar la transmisión.

Las relaciones de transmisión serán los siguientes:



1 - 3.49	2 - 1.86
3 - 1.41	4 - 1.00
5 - .75	R - 5.03

TRANSMISIÓN: AUTOMÁTICA ALLISON EVS 3000

5 velocidades de marcha más retroceso con botonera con acceso fácil desde la posición del conductor “Key Pad touch” y retardador (EVS: EMERGENCY VEHICLE SERIES, completamente electrónica). La operación de la transmisión se realiza a través de una botonera instalada al costado del conductor, con las funciones de “D” directa, “N” neutro y “R” reversa.

La transmisión automática estará equipada con un dispositivo de bloqueo de energía. La transmisión de lock-up impedirá cambio de la transmisión cuando se disminuye la velocidad del motor durante las operaciones de la bomba, manteniendo así una relación de transmisión constante para un funcionamiento seguro de la bomba. La transmisión de lock-up se activa automáticamente cuando la bomba se dedica a la marcha. La transmisión de bloqueo se desactivará automáticamente cuando la bomba se desactiva para el funcionamiento normal en carretera.

Una garantía de 5 años para piezas y mano de obra se incluye como estándar por Allison.

3.2) **Diferencial:** Estándar del chasis con presencia de un bloqueo de diferencial entre ruedas que permite un desplazamiento en pendiente de 30°. No limita la velocidad en terreno plano en ruta a menor de 95 km/Hr.

Dirección: Accionamiento asistido con ángulo de giro 45°.

Enfriador transmisión: En parte inferior del radiador.

3.3) **Caja de velocidades:** Automática Allison EVS 3000, preparada para servicio de Bomberos.

3.4) **PTO:** Con PTO, para conexión de generador electrico de a lo menos 25 Kva.

Líneas de transmisión tendrán un eje tubular de metal pesado, equipados con juntas universales Spicer 1710HD para permitir que el par motor completo se transmite al eje. Árboles de transmisión serán axialmente recto, concéntrica con el eje y equilibrado dinámicamente. La aplicación de la transmisión y la instalación deberán cumplir los lineamientos de línea de impulsión del fabricante.

4. FRENOS:

4.1) Delanteros y Traseros.

Frenos delanteros de Tambor Arvin Meritor, estándar de fábrica. Con ABS.
Frenos traseros de Tambor Arvin Meritor, estándar de fábrica. Con ABS.

*** Compresor frenos:** Compresor de aire Cummims-Wabco de 18.7 pie3/min (CFM) / 0.5 mts3/min.

Sistema De Freno De Aire

El vehículo está equipado con frenos neumáticos y un sistema de frenos antibloqueo (ABS). El sistema de frenos cumple o excede los requisitos de diseño y rendimiento de la norma Motor Vehicle Safety Standard Federal (FMVSS) -121, y los requisitos de ensayo de la actual norma NFPA 1901 Standard.

Una válvula de freno de doble pedal será proporcionada a una correcta potencia de frenado entre los sistemas delantero y trasero. Todas las líneas de aire serán de cañeria de nylon resistente a la abrasión enrutada de manera de protegerlas de daños. Las líneas de aire serán codificadas por colores para facilitar su identificación y la simplificación del mantenimiento. Los accesorios de bronce se instalarán en todas las conexiones de línea de aire para evitar la corrosión y reducir el mantenimiento.

El sistema de aire del chasis estará equipado con un secador de aire para eliminar la humedad del aire Bendix-Westinghouse AD-9 con el fin de ayudar a prevenir en las líneas de aire la congelación en tiempo frío y prolongar la vida de los componentes del sistema de frenado.

El sistema de aire estará provisto de una función de acumulación rápida de presión, diseñado para cumplir con los actuales requerimientos NFPA 1901, para permitir que el vehículo comience su respuesta de emergencia tan pronto como sea posible. Una entrada de aire 1/4" de liberación rápida con una conexión macho se encuentra dentro de la puerta del conductor en el lado izquierdo de la cabina. La entrada permitirá a una manguera de aire ser conectado al vehículo, descargarndo aire directamente en el tanque húmedo.

Se instalará una válvula de protección de presión para evitar el uso de las bocinas de aire u otros dispositivos de aire impidiendo así la caída de presión del sistema de aire por debajo de 85 PSI. Esta función está diseñada para evitar el accionamiento accidental de los frenos

de emergencia / estacionamiento mientras el vehículo está en movimiento.

Depósitos de Tanque de aire

El sistema de frenado estará provisto de un mínimo de tres embalses (3) del tanque de aire para una capacidad total del sistema de aire de 28,320 cms cúbicos. en. Un (1) depósito servirá de depósito húmedo y un mínimo de un (1) tanque deberá facilitarse con respecto a cada uno de los ejes delantero y trasero. Todo el sistema deberá llevar a un volumen de aire suficiente para cumplir con la norma FMVSS-121.

Se instalará una válvula automática de drenaje en el tanque húmedo para eliminar constantemente la humedad condensada que se acumula. Esto prolongará la vida útil del elemento secador de aire para un mantenimiento reducido. Todos los otros tanques estarán equipados con válvulas de drenaje manual.

4.2) **Tipo de comando:** Poseen un sistema de comando accionado neumáticamente.

4.3) **Parking:** Sistema de bloqueo total a la marcha de mando neumático, que entrega inmovilización total garantizada por cilindros de resorte.

Frenos de emergencia / estacionamiento (Parking)

Frenos de emergencia / estacionamiento accionados por resorte se instalarán en el eje trasero. Una (1) válvula de control de freno de estacionamiento Bendix- Westinghouse PP-1 se instalará en el panel inferior del tablero al alcance del conductor.

Una válvula Bendix-Westinghouse RS-1, en conjunto con un sistema de válvula de retención doble, facilitará la aplicación automática del freno de emergencia cuando la presión del sistema de frenos de aire cae por debajo 40 PSI con el fin de llevar el vehículo con seguridad a una parada en caso de una pérdida accidental de la presión de aire del sistema de frenado.

4.4) **Seguridad al frenado:** Integra un sistema ABS de antibloqueo al frenado en las 4 ruedas. Además cuenta con sistema SCC de control de estabilidad.

Sistema de frenos ABS antibloqueo

A cuatro canales Wabco ABS, se comunicará para mejorarar la estabilidad y el control del vehículo al reducir el bloqueo de las ruedas durante el frenado. Este sistema de frenado se instalará en los ejes delantero y trasero. Todas las conexiones eléctricas serán selladas con el medio ambiente para la protección contra el agua, el clima y la vibración.

El sistema monitoreará constantemente el comportamiento de las ruedas durante el frenado. Los sensores estarán en cada rueda y transmitirán datos de velocidad de la rueda a un procesador electrónico. Cada rueda será controlada individualmente.

Para mejorar el rendimiento, el sistema estará equipado con un diseño de doble circuito configurado en un patrón diagonal. En caso de un mal funcionamiento ocurrido en un circuito, el circuito se volverá a la acción de frenado normal. Una luz de advertencia en el tablero de instrumentos del conductor señalará así un mal funcionamiento.

El sistema también se puede configurar para trabajar en conjunto con todos los motores, escape o frenos de la línea de conducción auxiliares para evitar bloqueo de las ruedas.

Para mejorar la resolución de problemas de mantenimiento, se proveerán disposiciones en el sistema para un probador de diagnóstico opcional. El sistema deberá probar en sí mismo cada vez que se arranca el vehículo, y una luz intermitente montada, y saldrá una vez que el vehículo está en movimiento por encima de 4 MPH.

5. SUSPENSIÓN:

5.1) **Delantera y trasera:** Suspensión delantera de ballestas de hoja plana tipo Flat-Leaf con resorte y biela de empuje. Estándar de fábrica. Suspensión trasera neumática.

*EJE DELANTERO: El vehículo tiene un eje delantero ArvinMeritor FL-941 con una capacidad nominal de 8.164kg (18,000 lbs). Tendrá bujes de "direccion fácil" del perno y 68,5" de centros de perno. El eje será de construcción de vigas “I” y se utilizan los rodamientos de rueda lubricados con grasa. La suspensión delantera tendrá dos (2) de servicio pesado (heavy duty), amortiguadores de doble acción, uno (1) de cada lado. El vehículo tiene un ángulo nominal de 45º grados, además de dos grados hasta tres grados incluyendo aplicaciones de succión frontal.

Los cubos del eje delantero están hechos de hierro dúctil y estarán diseñados para su uso con ruedas de cubo-pilotado de 10 hoyos, con el fin de mejorar el centrado de la rueda y prolongar la vida útil de los neumáticos. El eje delantero está equipado con frenos de ArvinMeritor S-cam 16 ½ " x 6" con ajustadores de tensión automático ArvinMeritor. Muelles delanteros serán cónico parabólico, mínimo 4" de ancho x 54" de largo (plano), mínimo 3 hojas, tasa progresiva, con bujes de bronce y una capacidad de 16.000 # al suelo. Muelles de láminas cónicos proporcionan una mejora de 20% frente a los sistemas rectos estándar.

El vehículo estará equipado con un modelo Sheppard M110 mecanismo de dirección asistida integral. El conjunto de dirección está clasificado para dirigir estáticamente una carga máxima del eje delantero de paradas de auxilio 8.164 kg se proporciona para reducir la presión del sistema de la rueda completa. El sistema deberá ser capaz de operar mecánicamente si el sistema hidráulico falla.

**EJE TRASERO: El vehículo tiene un ArvinMeritor RS-24-160 de 10,886 Kg (24.000 lbs) en eje trasero individual con reducción simple engranaje hipoide y potencia nominal del fabricante. El eje está equipado con rodamientos de rueda lubricados con aceite con retenes ArvinMeritor. El eje trasero está equipado con frenos ArvinMeritor 16 ½ x 7" S-cam con tambores de freno elenco.
Los cubos del eje trasero están hechos de hierro dúctil y estarán diseñados para su uso con rines centrados por maza 10 hoyos para mejorar el centrado de la rueda y extender el uso de los neumáticos.
El vehículo está equipado con una suspensión trasera Reyco. Se utilizará un conjunto de muelles de hoja tasa lineal. La suspensión tendrá dieciséis (16) 3”x0,499" hojas de acero 5160H, semi-elíptica en el diseño.

6. RODADO:

6.1) **Tipo de rodado:** Rodado del tipo tubular.

6.2) **Superficie de rodado:** Superficie de rodado mixto, con bota agua. Para carreteras.

6.3) **Medidas:** estándar de neumáticos. Neumáticos con medidas estándar y con distribución autorizada dentro de Chile.

Neumaticos delanteros: Michelin 315/80R 22.5 XZA-1. Los neumáticos y ruedas tendrán a lo menos la siguiente capacidad de peso y régimen de velocidad: 8.164 kg @ 120 kmh.

Neumaticos traseros: Michelin 315/80R 22.5 XZA-1. Los neumáticos y ruedas deberán tener la siguiente capacidad de peso y régimen de velocidad: 14.061 kg @ 120 kmh

Llantas: De acero pintadas y tapas cromadas con cubre perno.

**Se acompaña dentro de los anexos una cotización de distribuidor nacional del los neumáticos ofertados.*

6.4) **Neumaticos:** delanteros direccionales y traseros de tracción.

**Alineación: Con el fin de conseguir el máximo rendimiento de ruta de vehículos y promover la larga vida del neumático, habrá una alineación de las ruedas. La alineación se ajustará a las especificaciones internas del fabricante. Todas las tuercas de las ruedas y tuercas de retención del eje de los tornillos deben apretarse con el par adecuado en la tiempo de la alineación. La documentación alineación de las ruedas se pondrá a disposición en el envío con la documentación.

7. CABINA:

7.1) Tipo de cabina: Typhoon X Medium Custom Tradition.

-Cabina doble.

-Abatible hidráulicamente con sistema de seguridad.

-Techo porción trasera de cabina de 12” / 30.4 CM (VISTA ROOF).

-Limpia parabrisas eléctrico doble.

-Aire acondicionado, calefacción y defroster. A/C 55000 BTU – Heater 65000 BTU

Construcción de la cabina

El vehículo dispondrá de un aluminio totalmente soldado, cabina inclinable completamente cerrada diseñado exclusivamente para el servicio de bomberos para asegurar una larga vida. Se incorpora una subestructura soldada de alta resistencia de aluminio de aleación extruido que rodea y protege el perímetro de la habitáculo para una mayor seguridad.

La cabina se construye a partir de placa de aleación de aluminio de 3/16 " (0,188 ") 3003 H14 techo, piso y revestimientos exteriores soldados a una alta resistencia 6061-T6 aleación de aluminio extruido, al igual que soportes de pared, techo y arcos. Esta combinación de alta resistencia, estructura interior de aluminio soldado rodeado por todos lados, soldadura de aluminio en los revestimientos exteriores, ofrece una cabina que es fuerte, ligera, resistente a la corrosión y duradera.

La estructura interna se ha diseñado para crear un efecto de bloqueo interno "jaula antivuelco". Los cuatro (4) extrusiones verticales - dos (2) en la parte delantera y dos (2) en la parte trasera - se han diseñado para transmitir eficazmente la carga en el techo hacia abajo en la construcción del bastidor auxiliar, para ayudar a proteger el habitáculo en una grave accidente. Todas las juntas serán con costura soldada eléctricamente internamente, usando alambre de soldadura de aleación de aluminio.

La construcción del bastidor auxiliar se construye a partir de extrusiones de alta resistencia de aluminio 6061-T6 soldadas entre sí para proporcionar una base estructural para la cabina.

El piso de la cabina se construye a partir de placa de aluminio lisa 3/16 "(0.188") 3003 H14 soldada a la construcción del bastidor auxiliar para dar la cabina fuerza adicional y para

ayudar a proteger a los ocupantes de la penetración de los desniveles y escombros del camino y bajos impactos de colisión.

El techo de la cabina se construye a partir de 3/16 "(0.188") 3003 H14 escultura placa de aluminio con el apoyo de una red de extrusiones de aluminio de proa a popa y de lado a lado para ayudar a proteger a los ocupantes de la penetración por la caída de escombros y la proyección objetos. Fibra de vidrio moldeados u otros materiales del techo de plástico reforzado con fibra moldeados no son aceptables en estos modelos para bomberos.

Techo Vista (Techo alto)

La parte trasera del techo de la cabina se elevará 30 cms. Esto proporcionará al menos 1,70 mts para estar de pie. La parte delantera de la vista tendrá una pendiente de 45 grados respecto a la vertical. La pendiente se iniciará ligeramente por delante de la línea central del eje delantero de la cabina para dejar espacio para las luces de advertencia y aire acondicionado en frente de la vista. La extrusión principal del techo deberá extenderse hacia el panorama para reforzar el perímetro del techo. Las ventanas irán siempre en la parte delantera y al lado a menos que se especifique lo contrario.

La puerta trasera tendrá un 2,15 mts vertical para mejorar las características de entrada / salida.

Montaje de Cabina y Sistema de inclinación

La cabina se monta de forma independiente de la carrocería y el chasis para aislar la estructura de cabina de las tensiones causadas por los movimientos de torsión del chasis y del cuerpo. Puntos de montaje constarán de dos (2) puntos hacia adelante-pivote, una (1) de cada lado; dos (2) cojines de soporte de caucho de carga intermedia situados a mitad de camino a lo largo de la longitud de la cabina, uno (1) a cada lado; y dos (2) amortiguadores de caucho combinados y los pestillos de la cabina situados en la parte trasera de la cabina, uno (1) en cada lado.

Un sistema de inclinación de la cabina eléctro-hidráulico estará provisto para facilitar el acceso al motor. Se compondrá de dos (2) cilindros telescópico, de gran diámetro, de elevación hidráulica, uno (1) a cada lado de la cabina, con una bomba eléctro-hidráulico montado en el bastidor para el accionamiento de cilindros.

Fusibles de flujo de Seguridad (fusibles velocidad) recibirán, en los cilindros de elevación hidráulica para evitar que la cabina elevada caiga de repente en caso de una manguera hidráulica se rompa o tenga otra falla hidráulica. Los fusibles de flujo de seguridad se operan cuando la cabina está en cualquier posición, no sólo la posición totalmente levantada.

La bomba hidráulica tendrá un sistema de control manual como respaldo en caso de una falla eléctrica. Controles de ascensor estarán situados en un compartimiento en la parte trasera de la cabina en el lado derecho del aparato. Un bloqueo de freno de estacionamiento se proporciona como una medida de seguridad.

Toda la cabina se inclina en un arco de 42º grados para permitir un fácil mantenimiento de los componentes del motor, de la transmisión y del motor. Un seguro de seguridad se proporciona para bloquear la cabina en la posición de inclinación completo, para proporcionar seguridad adicional a el personal que trabaja bajo la cabina elevada.

Interior de la cabina

Tendrá señales reflectantes en cada puerta interior de la cabina en el cumplimiento de todas las normas de la NFPA. El interior de la cabina será del diseño abierto con un área piloto de diseño ergonómico que proporciona fácil acceso a todos los controles, así como una visión clara de la instrumentación crítica.

La cubierta del motor entre el conductor y el oficial tiene un diseño contorneado de baja altura para proporcionar suficientes espacio para moverse para el conductor y el oficial. Se instalará un subchasis de aluminio de la cubierta del motor.

La parte trasera de la cubierta del motor deberá estar provisto de una sección elevable para facilitar el acceso para el control de refrigerante del radiador, líquido de transmisión, líquido de dirección asistida, y el aceite de motor sin levantar la cabina. El aislamiento de la cubierta del motor se compondrá de paneles de doble densidad de material compuesto de fibra de vidrio con respaldo de aluminio fabricada para adaptarse específicamente a la cubierta del motor sin modificaciones para eliminar " flacidez " como se encuentra con aislamiento de espuma. El aislamiento debe cumplir o superar DOT norma FMVSS 302- 1 y V-0 (IU tema 94 Test). Externamente, una cubierta libre de mantenimiento y resistente, construida a partir de un material compuesto con el forro resistente al calor, se facilitará a reducir el ruido del motor y el calor entre en el interior de la cabina.

Todos los pisos de la cabina deberán estar cubiertas con una alfombra de caucho negro que proporciona una superficie resistente al deslizamiento agresivo según las actuales NFPA 1901.

Pernos para puente de la batería se proporcionarán en el lado del oficial para permitir poner en marcha del aparato sin tener que inclinar la cabina.

Todas las superficies metálicas interiores serán tratados previamente usando un sistema de prevención de la corrosión. El interior de la cabina tendrán un aislamiento de garantizar el nivel de ruido (dBA) para el interior de la cabina dentro de los límites establecidos en la

norma NFPA 1901.

Todas las superficies sujetas a un contacto estarán cubiertos con termoformado, no metálicos, piezas especiales sin fibra o paneles para proporcionar una excelente resistencia al desgaste y la abrasión, así como resistencia a las manchas química. El material termoformado deberá cumplir con Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) 302 para la inflamabilidad de los materiales interiores.

El vehículo deberá usar una columna de dirección inclinable y telescópico de siete posiciones para adaptarse a diversos operadores de tamaño. Se instalará un volante acolchado con un botón de la bocina central.

Una consola de techo de ancho completo se montará en el techo de la cabina para la colocación de los mandos de sirena y radio. La consola estará hecha de un material termoformado, no metálico y tendrá placas de montaje fácilmente extraíbles.

Los escalones de la cabina delanteros deberán tener un mínimo de 20 cms de profundidad x 60 cms de ancho.

La superficie de paso será de placa de diamante de aluminio con una superficie de agarre multidireccional, agresivo incorporado en la placa de diamante de aluminio de acuerdo con la actual norma NFPA 1901.

Un mango de caucho negro se facilitará en el interior de cada puerta delantera debajo de la ventana de la puerta para asegurar las manos adecuadamente mientras entra y sale de la cabina. Un mango de caucho negro adicional se proporciona en el puesto parabrisas lateral izquierda y derecha.

Pintura Cabina

La cabina y el chasis se pintarán con el acabado de la más alta calidad para un bajo mantenimiento, larga vida y una apariencia atractiva. El acabado consistirá en una imprimación resistente a la corrosión, de uretano de alta imprimación de construcción, y capa de color duradero de alto rendimiento. El acabado del vehículo deberá estar protegida con un mínimo de espesor de película de capa transparente resistente a rayos UV.

El exterior de la cabina de aluminio no tendrá componentes montados antes de pintar para asegurar una cobertura completa de tratamientos de metal y pintura. Cualquier forma vertical u horizontal con bisagras puertas del compartimiento estarán pintadas por separado para asegurar una cobertura adecuada de la pintura en los bordes del cuerpo, juntas y puertas.

El proceso de pintura se realizará con DuPont Performance Coatings, a realizarse en los siguientes pasos:

• Prevención de la corrosión - todas las materias primas, se pre-tratadan con Metalock-CVP, sistema para proporcionar resistencia a la corrosión superior y una excelente adhesión de la capa superior.

• Imprimación de poliuretano DuPont ™ Uro®Prime se aplicará para garantizar una excelente retención de brillo y protección contra la corrosión.

• DuPont Imron® Sistema expreso Elite (capa superior) - Se aplicará una capa plomo sin cromato de poliuretano sólidos de alto color. Un mínimo de dos capas se aplicará para proporcionar una excelente cobertura y durabilidad.

• DuPont alto contenido de sólidos de capa transparente TC35000 ™. Para asegurarse de alto brillo, de la retención del color y durabilidad.

Cualquier lugar donde el metal es penetrado después de la pintura, con el propósito de pasos de montaje, pasamanos, puertas, luces, u otros componentes especificados será tratado en el punto de penetración con un sistema inhibidor de la corrosión. El sistema deberá ser aplicado a la hoja de metal o extrusiones en todos los lugares en los que el metal ha sido penetrado. Todo el hardware de montaje utilizado en escalones, barandillas, puertas, luces, u otros componentes especificados será tratado de forma individual con el sistema inhibidor de la corrosión.

Después de que el proceso de pintura se ha completado, la calificación de brillo de la unidad deberá ser probada con un medidor de brillo de 20 grados. El bastidor del chasis y componentes del tren de rodaje serán pintados con un sistema negro de uretano.

7.2) **Comunicación con Cabina:** Se contempla ventanilla y pasada de cables entre cabina y pasillo.

7.3) **Puertas:** Cabina de 4 puertas.

Puertas serán de material exterior de aluminio con un marco de aluminio extruido. Las puertas delanteras se abrirán aproximadamente 75º grados, y las puertas traseras se abrirán aproximadamente 80º grados.

Los paneles de las puertas interiores deberán estar hechos de un, material termoformado, sin fibra para una mayor durabilidad y amortiguación del sonido. Los paneles de las puertas de la cabina deberán incorporar un panel fácilmente desmontable para el acceso al

mecanismo de enganche para el mantenimiento o servicio.

Las puertas estarán bien sujetos a los postes con larga duración, bisagras piano de acero inoxidable, larga vida y resistencia a la corrosión. El hardware de montaje deberán ser tratados con la corrosión materiales resistentes antes de la instalación. para un sellado efectivo, una junta de caucho extrudido se proporcionará alrededor de todo el perímetro de todas las puertas.

Seguros de la puerta de estilo paleta de acero inoxidable se proporcionan en los interiores de las puertas. Los cierres estarán diseñados e instalados para proteger contra la apertura accidental o involuntaria como es requerido por la NFPA 1901. Tiradores de las puertas tipo "L" se proporcionarán en los exteriores de las puertas.

Paneles de desgaste de aluminio placa acabado brillante se instalarán a la parte interior inferior de todas las puertas para proteger a los paneles de las puertas del desgaste.

Todas las ventanas deben tener el 75% de transmitancia de luz y tinte seguridad automotriz. Ventanas con funcionamiento de cable y engranaje helicoidal para una operación positiva y larga vida.

7.4) **Capacidad de transporte de personal:** Capacidad para un conductor + oficial a cargo + seis tripuantes parte trasera cabina + cinco tripulantes en pasillo. Total 12 tripulantes +conductor.

Soportes de Equipos de Respiracion: Doce (12) asientos con soporte para ERA (SCBA).

Asientos marca 911, uno (01) con soporte SCBA Oficial a cargo, Seis (06), asientos fijos con soporte para SCBA para tripulación + 5 asientos en pasillo y asiento regulable para conductor.

Todos los asientos de la cabina serán fabricados por 911, serán tapizados con FMVSS / 302 ignífugo, impermeable y resistente al desgaste, color negro y gris, Imperial 1200.

Asientos

Un (1) Asiento, 911 asiento con suspensión neumática se instalará en la posición del conductor. Características:

• Diseño universal.

• Asiento con respaldo alto.

• Perfil de montaje bajo suspensión de aire con cubierta de caucho acordeón.

• Ajuste de peso, la altura y trayecto.

• Capacidad de la regulación en la espalda y lumbar.

• 10 cms delante y hacia atrás.

Un (1) Asientos, 911 asiento con soporte para ERA (SCBA) universal será instalado en la posición del oficial a cargo a la derecha de la posición del conductor. Características:

• Diseño Universal.

• asiento trasero con respaldo alto.

• Capacidad de la regulación en la espalda y lumbar.

• Salida fácil, apoyo para la cabeza dividido para una mejor salida con ERA.

Asientos de la Tripulación

Seis (6) Asientos, 911 asientos universal con soporte ERA (SCBA) se proporcionarán en la parte trasera y cinco (5) en parte de pasillo. Características:

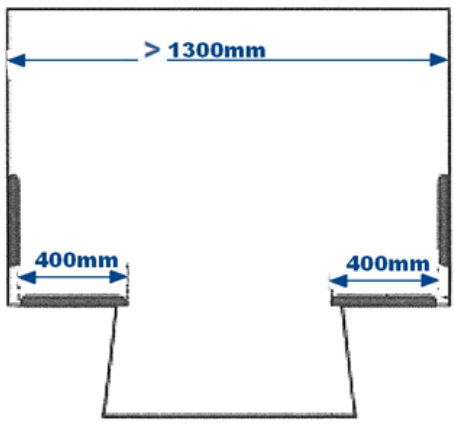
• Diseño Universal.

• asiento trasero con respaldo alto.

• Salida Fácil, apoyo para la cabeza de dividido para una mejor salida con ERA (SCBA).

7.5) Asientos traseros individuales.

Asientos individuales de 400 mm. de fondo mínimo y separación mínima entre corridas de asientos de 500 mm. Con una tolerancia de +50 mm. De separacion las dos corridas de asiento.



7.6) Medidas de seguridad: Cumple con Certificacion ECE 29 para resistencia en caso de volcamientos.

Requisito de seguridad Cabina

La cabina reune y supera las pruebas de carga y de impacto pertinentes requeridos para la certificación de cumplimiento con el Reglamento ECE Nº 29, Anexo 28, Revisión 1, "Prescripciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en protección de los ocupantes de la cabina de un vehículo comercial ". NO HAY EXCEPCIONES.

Como parte de esta prueba (Reglamento Nº 29), un péndulo de 1.600 kg deberá golpear la cabina del aparato con un impacto frontal. Deberá haber sido puesto en libertad el péndulo de aproximadamente 3 metros por encima de su centro de gravedad, impartiendo energía en la cabina. Este evento será simular un vehículo 1.600 kg que golpean la cabina aproximadamente a 24 KmH. Al finalizar, habrá un mínimo o ningún intrusión en el compartimiento de los ocupantes de la cabina. Por otra parte, las puertas de la cabina deberán poder abrirse fácilmente.

Una copia de un certificado o carta de verificación de cumplimiento mínimo con el Reglamento Nº 29 es entregado por un ingeniero profesional con licencia independiente.

En términos de superior a los requisitos del Reglamento nº 29, la cabina aparato deberá ser capaz de soportar con una mínima intrusión en el habitáculo, las siguientes pruebas:

La cabina aparato haya sido sometido a la prueba de carga estática de techo de la cabina superior del Reglamento de No. 29. con una mínima deformación o intrusión, la estructura de la cabina deberá soportar una carga de 24.000 Kg, superando el Reglamento Nº 29 de dos y media veces (2.5x) la cantidad requerida.

Para cualquier o todas las pruebas anteriores, el fabricante de la cabina deberá proporcionar fotografías o imágenes de video del procedimiento a petición.

7.7) **Medidas de seguridad adicionales:** Cuenta con puerta trasera, con seguro, chapa de apertura en embutida, de 203 cms de alto x 86 cms de ancho para seguridad de tripulacion de pasiillo.

7.8) **Cinturones de seguridad:** Cinturones de 3 puntas para el conductor y demás tripulantes, retráctiles y anclados a la estructura principal del vehículo. Cumple norma ECE-14.

Todas las posiciones de asientos tendrán un cinturón de color rojo brillante retráctil

de 3 puntos y arnés de hombro, proporcionando seguridad y protección adicional para el personal. Extensiones estarán provistos de los cinturones de seguridad de manera que el extremo macho puede ser captado fácilmente y el extremo hembra localiza fácilmente mientras está sentado en una posición normal.

8. CARROZADO:

8.1) Estructura principal: Aluminio reforzado.

Todo construido en aluminio EXTRUIDO micro soldado / de alta resistencia. 3 compartimientos por lado, con puertas de aluminio + compartimentos en ambos lados para escalas.

8.2) Estructura secundaria: Aluminio. Sobre la estructura principal, se construye la carrocería mediante paneles de aluminio.

8.3) Volumen total mínimo (aprox.) y número de compartimientos:
6 compartimientos, 3 por cada lado, todos con altura completa con un total de 4 mts^{3,} más 1 compartimento por lado para escalas, con un volumen total de 16,608 mts^3.

Compartimentos	Largo	Alto	Ancho	Volumen (m3)
Izquierdo 1	1,219	0,7112	0,66	0,572
Izquierdo 2	1,524	0,7112	0,66	0,715
Izquierdo 3	1,524	0,7112	0,66	0,715
Derecho 1	1,219	0,7112	0,66	0,572
Derecho 2	1,524	0,7112	0,66	0,715
Derecho 3	1,524	0,7112	0,66	0,715
SubTOTAL	-	-	-	4 mts^3
Izquierdo escalas	6,10	1,52	68	6,304
Derecho escalas	6,10	1,52	68	6,304
			TOTAL	16,608 mts^3

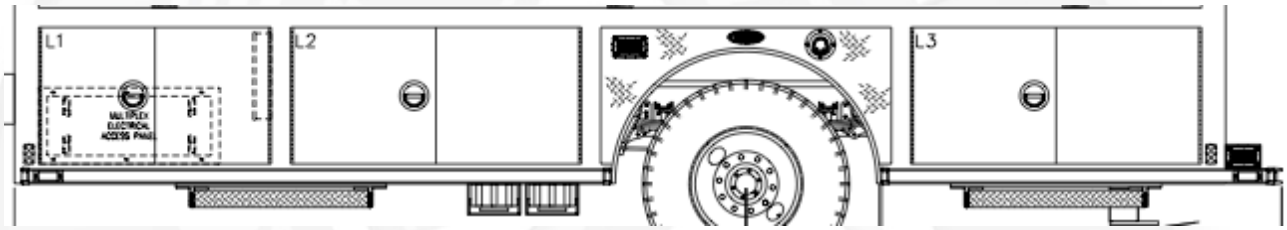
Cajoneras completamente iluminadas con tiras LED.

Acabado de Pintura Interior Carrozado

El interior del carrozado se pintará OTO Gray.

Las paredes de la zona de almacenamiento de escalera abierta, estarán pintados con Zolatone Gris Piedra # 20-64 para proporcionar un acabado duradero.

8.4) **Compartimientos:** Los compartimientos serán del tipo rectangular ubicados en la zona baja del carrozado, con puertas abatibles dotadas de amotiguadores y bisagras, tendrán una resistencia mínima de 160 kilos, que sirven de plataformas para llegar a las escalas ubicadas en zonas altas.



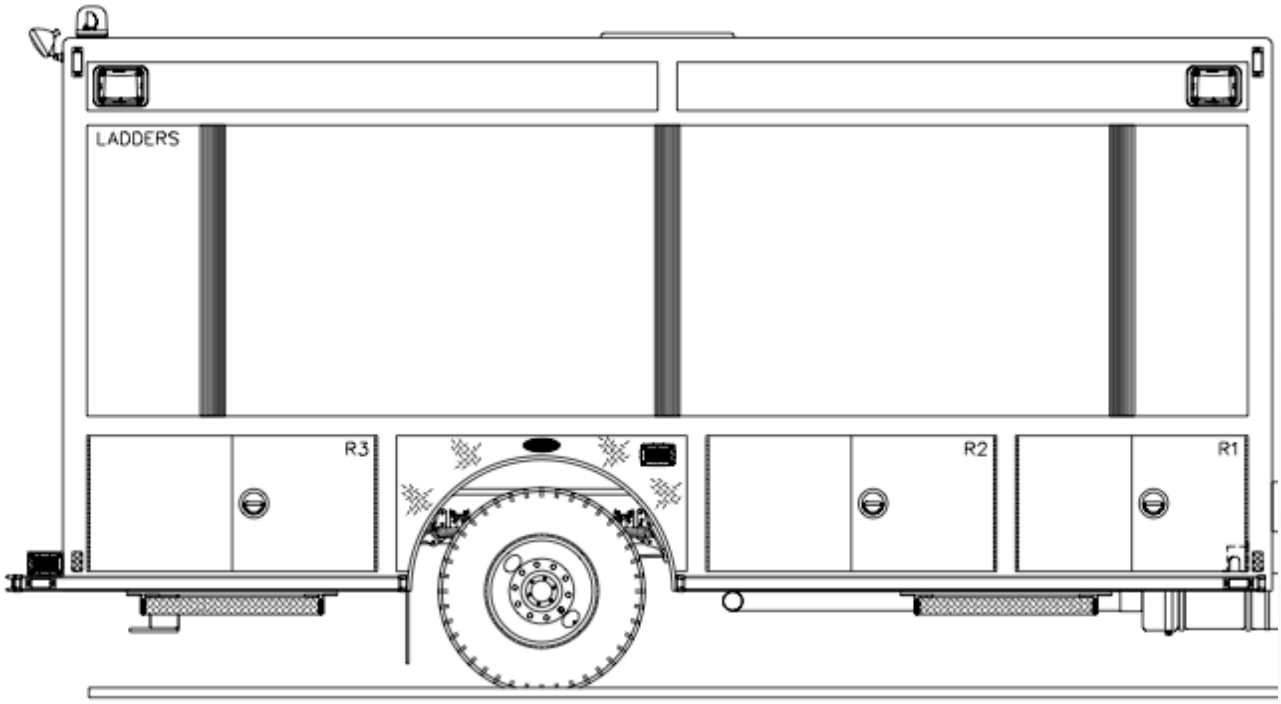
8.5) **Pisaderas o plataformas de operación:** Tiene plataformas escondidas en zona baja (a parte de las puertas de las cajoneras) para llegar a equipos en zonas altas.

8.6) **Resistencia de Compartimientos:** Resisten mas de 100 kilos en cada cajonera, debido a que estan construidas de aluminio extruido.

8.7) **Compartimiento de escalas:** Tendrá dos compartimentos de escalas, uno a cada lado, abierto, para transporte de escalas de aluminio, de 6,30 mts. Con sistema de sujecion neumatico, con accionamiento desde cabina y parte posterior del carrozado. **Con capacidad para al menos las siguientes escalas, las cuales se incluyen:**

1 escala triple marca Duo Safety modelo 1525-A de 3 secciones, con ganchos de 45 pies o 1 escala doble marca Duo Safety modelo 1200-A de 2 secciones de 35 pies.
1 escala doble marca Duo Safety modelo 1200-A de 2 secciones de 35 pies.
2 juegos de escala simple de aluminio Duo Safety modelo 850-A de 1 sección de 20 pies, sin ganchos.
2 juegos de escala simple de aluminio Duo Safety modelo 875-A de 1 sección de 20 pies, con ganchos.

4 juegos de escala simples de aluminio Duo Safety modelo 775-A de 1 sección de 10 pies con ganchos.
1 escala lápiz Duo Safety modelo 585-A de 10 pies.
1 escala lápiz Duo Safety modelo 585-A de 14 pies.
4 ganchos de 10 pies de largo de fibra de vidrio dieléctricos.
4 ganchos de 6 pies de largo de fibra de vidrio dieléctricos.



8.8) **Cierre de Compartimientos:** Puertas de apertura hacia abajo (abatible). La puerta son garantizadas para su fácil mantención y reparación.

8.9) **Bandeja para fijación de equipos:** Bandejas de aluminio diamantado de operación recta, 3 bandejas.

9. SISTEMA ELÉCTRICO:

9.1) **Características:** Sistema eléctrico estándar de fábrica de 12 Volt.

***Switch maestro cortacorriente manual dentro de la cabina de fácil acceso.**

Completamente independiente del sistema eléctrico del chasis.

Consta de un centro de distribución eléctrica el cual incluye un microprocesador, interruptores automáticos y relés de conmutación.

El sistema cumple con norma NFPA actual. Cuenta con arranque de 12 V. de a lo menos 20 Amp. para accesorios como radios y otros.

-Fusibles térmicos automáticos de protección para los circuitos.

-4 Baterías Group 31 de 12 Volts Delphi de 950 CCA cada una libre de mantención, en dos cajones para dos baterías cada uno.

-Luces Standard, Alarma de retroceso, Load Manager (cargador maestro), controlador de carga electrónico de baterías Super Smart.

-Alternador Leece Neville de 240 Amp. (SAE J56) NFPA 1901.

****Sistema de control eléctrico:** Multiplexado / pantalla digital.*

Cableado

Todo el equipo eléctrico de la cabina está instalada por el fabricante y se ajustarán a la norma actual de sistema eléctrico de vehiculos, los últimos estándares federales del DOT y los requisitos de la norma NFPA aplicable al aparato.

El arnés de cableado debe cumplir con SAE J-1128 con propiedades de temperatura GXL. Todo el cableado se montará en el bastidor del chasis para protegerlo de fuentes de

impacto, a la abrasión, agua, hielo y calor. Todo el cableado expuesto se ejecuta en telar con un minimo 142º Celcius para proteger el cableado contra el calor y la abrasión. Todas las conexiones deberán ser con tubo termorretráctil con mangos aislantes para resistir la humedad y materias extrañas, tales como la grasa y la suciedad de carretera. Conectores resistentes a la intemperie se proporcionarán en todo para asegurar la integridad del sistema eléctrico. Contactos de oro se utilizan para la conectividad superior y un mejor rendimiento. En cualquier punto en el alambre o telares y que deban pasar a través del metal, se instalarán arandelas de goma para proteger el cable de la abrasión.

El cableado debe ser un código de colores y funcionalmente marcado cada 8 cms sobre la superficie exterior del aislamiento para permitir la facilidad de identificación y mantención.

El sistema eléctrico del chasis tendrá un área de distribución eléctrico situado en el centro de la cabina. Una cubierta de acceso se facilitará para el acceso de mantenimiento al área de distribución eléctrica. Todos los componentes eléctricos estarán situados de tal manera que las operaciones normales no podrán interferir o interrumpir el funcionamiento del vehículo.

Se instalará un dispositivo interruptor automático térmico general compatible con el tamaño del alternador. Interruptores automáticos de circuito termal de reprogramación se utilizarán para garantizar la fiabilidad del sistema. Interruptores automáticos de circuito de restablecimiento se utilizarán para las luces direccionales, calefactor de cabina, energía de la batería, encendido, y otros circuitos.

Todo el sistema eléctrico debe tener un sistema redundante a prueba de fallos. En el improbable caso de un fallo catastrófico del sistema multiplex, este sistema redundante permitirá que el vehículo sea operado incluyendo operaciones de bombeo completo.

Sistema de control principal

El vehiculo tendrá un sistema de red a bordo del vehículo, también conocido como la multiplexación, para proporcionar en tiempo real o la capacidad de diagnóstico del estado actual y reducir la resolución de problemas o el tiempo de inactividad cuando se compara con un punto estándar para señalar esquema de cableado. El sistema tendrá la capacidad de ofrecer múltiples señales a través de un CAN bus, utilizando las especificaciones establecidas por SAE J1939.

Para la integridad superior de los sistemas, el sistema en red deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

o Sistema Universal Manager (USM) que contiene el administrador del procesador principal y la carga.

o funciones de administración de carga integrado, como también la desconexión de carga.

o indicadores LED auto-contenidos de diagnóstico:

o PWR para el estado de la energía de entrada (rojo)

o BUS para el estatus de potencia de salida (amarillo)

o COM para el estado de la comunicación (verde)

o Módulo de distribución de alimentación - módulos de entrada / salida.

o Ajuste de la capacidad de entrada.

o circuitos de estado sólido.

o Responsable de la activación del dispositivo de iluminación.

o Pantalla de diagnóstico para la indicación de mensaje de advertencia.

o Módulo vocación para permitir las operaciones de bombeo a prueba de fallos, en el caso de la ocurrencia de una falla dentro del sistema multiplexado.

El sistema eléctrico debe ser pre-cableado para la accesibilidad de módem para permitir al personal de servicio se conectan fácilmente en una línea de módem y teléfono. La accesibilidad módem estará diseñado para permitir el diagnóstico a distancia, resolución de problemas o adiciones programa.

Una pantalla de diagnóstico se facilitará en la cabina para facilitar la identificación de los mensajes de error y de condición. La pantalla deberá proporcionar al operador mensajes detallados como qué puerta está abierta. La pantalla deberá permitir una capacidad de diagnóstico completo sin el uso de hardware o software adicional.

10. SISTEMA DE ILUMINACION:

10.1) **Mastil de iluminacion:** Mástil telescópico abatible con sistema de seguridad que en el momento de desbloquear en parking, el mástil se repliegue automáticamente, advirtiendo al conductor de esta acción de esta acción mediante una alarma luminosa y sonora. El sistema de control en parte trasera del pasillo del vehículo.

Se instañlará un (1) Modelo de Will-Burt NS-15-4500, sistema de iluminación extensible. La iluminación es proporcionada por sistema de iluminación de 12 voltios DC, direccional RPC Will-Burt con lámparas LED de rotación y de inclinación para proporcionar una cobertura total. La torre neumática se extiende verticalmente hasta 6 metros (desde el piso). El mando a distancia le permite operar todas las funciones para posicionamiento direccional. Además, con un botón, se retrae automáticamente, apaga las luces y se guarda, todo en un sistema a la posición compacta de transporte horizontal.

• La dotación operativa del mástil luz se ilumina automáticamente cada vez que se levanta el mástil, bajado con la luz de búsqueda NFPA requerida.

• El sistema de iluminación incluirá seis (6) focos con una potencia de 20.000 lúmenes cada uno.

• Un botón AutoStow ajustable proporciona comodidad para no ocmetetr error para retraer y apagar las luces automáticamente cuando está replegada.

• Aluminio de alta resistencia y acero inoxidable resistente a la intemperie de la construcción ofrece una larga vida útil de los componentes expuestos al agua y el clima.

• Un control remoto empuñadura de pistola de mano en un cable de 7,5 mts controla el objetivo de luces. El interruptor arriba / abajo y el interruptor AutoStow, lo que permite

que apunta rápida y precisa de las luces y los fondos de torre de luz y automáticamente apaga las luces cuando está replegada. El control estará situado al lado de la caja de interruptores.
• Proporciona una cobertura completa de iluminación de 360 grados de cobertura de la iluminación de emergencia o escena de trabajo.

10.2) **Generador portatil:** Con capacidad de 3 Kva marca honda, motor a combustion honda, bencina.

10.3) **Generador a PTO:** 30 Kva de 50 Hz 230/400V conectado al PTO. con sus accesorios, con panel de control con amperimetro contador de horas, con 3 salidas monofasicas ubicadas en cada lado y parte trasera del carro y un trifasica ubicada en parte trasera dle carro, todas con enchfe tipo Legrand P-17 (CEE17), con nivel de protección IP67 o superior, segun la exposición al medio ambiente. EL generador debe tener protección para trabajo en zonas húmedas y a los factores ambientales.

Controles de Generador: Una luz indicadora verde se encuentra en la cabina del conductor. La luz se activa cuando la unidad de toma de fuerza ha sido conectado y se marcarán "GENERADOR DE PTO activado." Una segunda luz verde se activa cuando se dedica a la generación, la transmisión está en punto muerto, y el freno de estacionamiento esté puesto y marcado "OK PARA OPERAR EL GENERADOR". Una luz indicadora verde se encuentra en el panel del operador. La luz verde se activa cuando tanto la unidad de toma de fuerza ha sido contratado, la transmisión del chasis está en punto muerto, y freno de estacionamiento. La luz verde se marcará "GENERADOR DE PTO activado."

Un panel de instrumentos del generador se establece lo muestra la siguiente información:

a) Amperímetro para cada fase.
b) Voltimetro.
c) Medidor de frecuencia.
d) Horometro Generador.

10.4) **Sistema de alerta en caso de falla:** Sistema de alerta en caso de falla de motor, luminoso y sonoro en panel + botón de parada que acciona la detención del motor de forma inmediata.

10.5) **Carrete electrico fijo:** Carrete electrico al carro de 30 mts. de largo con enrollado electrico y dos salidas monofasicas en su extremo con enchufe tipo Legrand P-17, con nivel de protección IP67. Se podrá ubicar en cajonera o zona trasera.
Además de 3 carretes portátiles de 15 metros cada uno de similares caracteristicas para complementar el inicial.

10.6) **Identificacion de salidas:** Las salidas estarán identificadas con placas de la tensión que entrega cada salida.

10.7) **Velocidad del generador:** Velocidad del generador controlada automaticamente para mantener frecencia estable de 50 Hz, cuando este se encuentre encastrado y en operación.

11. INSTRUMENTACIÓN:

11.1 Horómetro de motor.
11.2 Luz indicadora de encendido.
11.3 Luz testigo de generador en servicio.
11.4 Presión de aire/aceite para sistema enclave de escalas.
11.5 Presión de aire instrumental general.
11.6 Horómetro de generador.
11.7 Alojamiento para sistema de comunicaciones.
11.8 Alojamiento para sistema de alarma electrónica.

- **Se detalla de todos los Instrumentos de cabina:**

-Velocímetro, Odómetro, Horómetro motor,
-Presión aceite motor con luz roja y alarma audible,
-Temperatura transmisión con luz roja y alarma audible,
-Presión aire con luz roja y alarma audible,
-Voltímetro con luz roja y alarma avisando bajo y alto voltaje,
-Indicador de bajo nivel de refrigerante,
-Marcador de combustible, Indicador de bajo nivel de combustible (audible)
-Luz verde indicadora de encendido, Control de partida luz roja intermitente,
-Control de calefacción,
-Luces principales, Señalizador de viraje, Dimmer y Hazard,
-Luz indicadora de freno de estacionamiento,
-Botón de bocina en el volante para dos bocinas eléctricas,
-Sistema de control de chequeo de motor,
-Indicador de restricción de filtro de aire,
-Control de limpiaparabrisas.

12. SISTEMAS DE ALARMAS LUMINOSAS Y SONORA:

12.1) **Baliza barra parte superior delantera:** Una baliza de barra de luces LED Marca Whelen Modelo Freedom de color rojo y/o azul. Con 8 módulos LED, (4 adelante y 2 a cada lado), 1,80 mts de largo. NFPA 1901.

12.2) **Baliza parte trasera:** Una baliza trasera marca Whelen Modelo TAL 85 de 8 módulos LED de color ámbar, con comando desde cabina.

12.3) **Luces de escena:** Luces de escena marca Whelen LED modelo 6S (2000 lumenes cada foco), 2 por cada lado de la superestructura dos en parte delantera y dos en la parte trasera.

12.4) **Sirena:** Una (1) sirena marca Whelen Modelo 295 HFS, se instalará en el vehículo. La sirena estará montada en la cabina y incluirá un micrófono con anulación de ruido. Con switch de pedal.

12.5) **Parlante:** Un (1) parlante Marca Whelen modelo SA-315 de 100W se instalará en el parachoques del vehículo.

12.6) **Luces laterales y traseras:**
Tres (3) LED Marca Whelen modelo 9E rojas (o color a eleccion) en ambos costados.
Dos (2) en los costados parte superior.
Una (1) en cada lado cabina parte baja.
Dos (2) en la parte alta-trasera del vehiculo.

12.7) **Luces delanteras:** Cuatro (4) Luces Marca Whelen modelo 6R de color blanco y rojo en la parte delantera de la cabina.
Ubicadas en parte baja del frontal para ser vistas por vehiculos menores.

12.8) **Iluminación en pisaderas:** Luz led 125mm 12v serie T41, debajo de cada área diseñada para que el personal vea al subir y bajar del vehiculo.

Iluminación Cabina y Chasis

Selladas en faros de doble haz, se instalarán en cada lado de la cabina, montada en un bisel cromado pulido. Las luces de la zona baja se activarán con el lanzamiento del

freno de estacionamiento para proporcionar luces de circulación diurna (DRL) para seguridad del vehículo. El interruptor de los faros anula automáticamente el DRL para el funcionamiento normal de haz de luz de cruce / alta.

El aparato deberá tendrá suficiente potencia para iluminar adecuadamente las zonas de paso y trabajo. Luces de área de tierra se proporcionan para cada puerta de la cabina y uno (1) cada lado debajo de la zona del parachoques delantero. Ámbitos regulados por los controladores y de la tripulación de área de salidas se activarán automáticamente cuando se abren las puertas de salida. Luces de área de tierra se encenderán desde el tablero de la cabina con el interruptor de la luz del trabajo.

12.9) **Alarma sonora al retroceso:** Con alarma sonora de retroceso.

12.10) **Claxon de aire:** Claxon de aire, montado en los costados laterales de la cabina. presión sonora 120 dB a 3 mts.
Dos (02) bocinas de aire duales montadas sobre el parachoques, conectado al sistema de aire del chasis.
Se instalará una válvula de protección de presión para evitar que el sistema de frenos de aire se agoten de presión de aire. Las bocinas de aire se activan mediante interruptores de pie instalados para el conductor y el oficial.

12.11) **Franjas reflectantes:** Cinta reflectante blanca Scotchlite de 6” de ancho en el perímetro del carro.
-En la parte trasera contará con franjas reflectantes tipo Chevron para cumplimiento de NFPA.
-Se incluye grafica corporativa con un máximo de 40 caracteres.

13. SISTEMAS DE COMUNICACIONES:

13.1) **Radio móvil:** Dentro de la cabina se instalará una radio Marca Motorola modelo DGM 5500 o similar. Tecnología digital, 32 canales mínimos, 45 watts de potencia, 136-z de frecuencia, micrófono de pera, estándar militar MIL-STD-810C/D/E/F. Se considera instalación y programación.

13.2) **Antena:** VHF 5/8 de 3db.

13.3) **Radio portátil:** Dos (2) radios portatiles Motorola modelo DGP 5500 o similar, con cargador, se considera programación.

13.4) **Radio móvil en el sector de operación parte trasera:** En el sector de pasillo parte trasera se instalará un cabezal remoto o una radio Marca Motorola modelo DGM 5500 o similar. Tecnología digital, 32 canales mínimos, 45 watts de potencia, 136-z de frecuencia, micrófono de pera, estándar militar MIL-STD-810C/D/E/F. Se considera instalación y programación.

13.5) **Radio AM/FM con CD instalada y 2 parlantes:** En la cabina se encuentra instalada una Radio AM/FM con CD y 2 parlantes distribuidos en la cabina.

13.6) **Enchufes:** 12 Volt, para accesorios (como cargador de linternas y radios) en cabina.

14. ESPECIFICACIONES GENERALES:

El vehículo tendrá con las siguientes especificaciones de orden general.

14.1) **Vidrios:** Seran operados manualmente.

14.2) **Espejos:** Seran operados manualmente.

14.3) **Parabrisas:** De amplia visión con parante intermedio (dos hojas de vidrio).

14.4) **Luces interiores de compartimentos:** Luces LED de activación al apertura de puertas, garantizadas y de fácil reparación.

Iluminación de Cabina: Selladas en faros de doble haz, se instalarán en cada lado de la cabina, montada en un bisel cromado. Las luces de la zona baja se activarán con el lanzamiento del freno de estacionamiento para proporcionar luces de circulación diurna (DRL) para seguridad del vehículo. El interruptor de los faros anula automáticamente el DRL para el funcionamiento normal de haz de luz.

14.5) **Servicio en regiones Australes (XI, XII o zonas con nieve):** se incluirá en el vehículo cadenas manuales en el caso de prestar servicios en zonas australes o climas extremos. Como opcional Sistema On Spot.

15. EQUIPAMIENTO BÁSICO: la unidad cuenta con:

15.1) Trípode para focos: Cuatro (4) trípodes para servicio de bomberos marca Pioneer.

15.2) Focos: Dos (2) focos LED equivalente a 5.000 Lumenes c/u para servicio de bomberos. Marca Pioneer.

15.3) Focos: Dos (2) focos LED equivalente a 10.000 Lumenes c/u para servicio de bomberos. Marca Pioneer.

15.4) Carretes de Cable: Cuatro (4) carretes de cable de 25.000 mm. Con protección para el agua, con sus respectivas fijaciones y uniones similares a la del generador.

15.5) Cables para el sistema calentador de motor: 10.000 mm. con conector Legrand estándar de 220 Volt por un lado y al otro lado el conector al carro.

15.6) Etiquetas: Serán en español.

15.7) Manuales: se acompañarán manuales (del vehículo, del sistema de extinción, de mantenciones, de repustos y de falas) traducidos al español.

Dos (2) copias de toda la operadocion, servicio y manuales de piezas serán suministrados en el momento de la entrega en formato electrónico (CD-ROM).Los manuales electrónicos deberán incluir la siguiente información:

• Manual de instrucciones, descripciones, especificaciones y clasificaciones de la cabina, chasis, carrocería, componentes instalados, y los sistemas auxiliares.
• Advertencias y precauciones relacionadas con la operación y mantenimiento de los

sistemas de lucha contra incendios.
• Los cuadros, tablas, listas de verificación e ilustraciones relacionadas con la lubricación, limpieza, solución de problemas, diagnósticos y las inspecciones.
• Las instrucciones relativas a la frecuencia y el procedimiento de mantenimiento recomendado.
• Instrucciones de mantenimiento para la reparación y el reemplazo de los componentes instalados.
• Listado de piezas con descripciones e ilustraciones para la identificación.
• Descripciones de garantía y cobertura.

El CD-ROM incorporará una página de navegación con enlaces electrónicos con el manual del operador, el manual de servicio, manual de partes, e información de garantía, así como instrucciones sobre cómo utilizar el manual. Cada copia incluirá una tabla de contenidos con enlaces a los documentos o ilustraciones especificados.

El CD debe estar formateado de una manera tal que permita no sólo la impresión de todo el manual, sino también para el cortar, pegar, o copia de los documentos individuales a otros medios electrónicos, tales como el correo electrónico, notas, y similares.

Una función de búsqueda se incluirá para permitir búsquedas por texto o número de parte.

Estos manuales electrónicos serán accesibles desde cualquier sistema operativo de la computadora capaz de soportar el formato de documento portátil (PDF). Copias permanentes de todos los datos pertinentes deberán mantenerse archivo tanto en el concesionario local y en el lugar de fabricación.

NOTA: revisión del motor, piezas del motor, la transmisión de reacondicionamiento, y piezas de transmisión manuales no están incluidos.

15.8) Linternas Survivor LED: 4 linternas de angulo recto recargables instaladas al interior de la cabina, montadas en una regleta de carga (cargador), la cual irá fija al vehiculo.

15.8) Linterna LED VulcanFire: 1 linterna Vulcan fire con su respectivo cargador instalado en cabina.

15.10) Camara de retroceso: Cámara de retroceso con pantalla en interior de cabina.

15.11) Conos de seguridad: 6 conos de alta visibilidad de 90 cms minimo.

15.12) Gato hidráulico, cuñas, chaleco reflectante y las herramientas fundamentales para la correcta operación mecánica y eléctrica de la unidad.

15.13) Rueda de repuesto con llanta.

Ademas incluye:

Cuñas para Ruedas: Dos Cuñas Marca Zico, Modelo # SAC-44 para neumáticos de 44 " de diámetro. Estas requieren una superficie mínima de almacenamiento de 15 cms alto, 32 cms de ancho y 68 cms de profundidad.

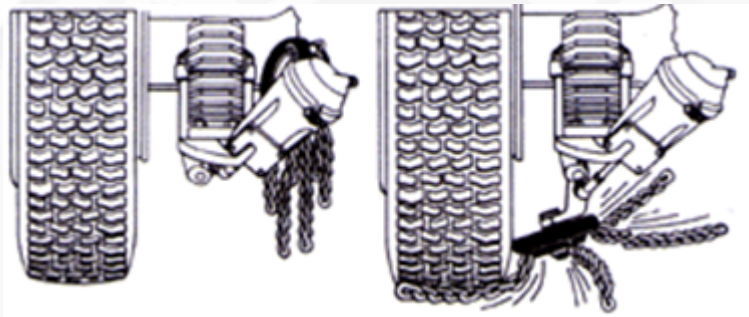
KIT de seguridad DOT: Tres (3) reflectores de advertencia triangular con funda de transporte serán suministrados para satisfacer el requisito DOT.

Caja herramienta: Con minimo un juego de 8 destornilladores, juego de 10 llaves allen métrico, juego de 8 llaves punta corona en milimetros, alicates universal, de punta y cortante, y un mazo de goma.

Ganchos Parachoques delantero: Dos (02) ganchos de tiro, ocultos, acero inoxidable.

16. EQUIPAMIENTO OPCIONAL:

16.1) **Sistema ON SPOT:** Cadenas para la nieves



16.2) **Calentador AdBlue:** Sistema de calnetador AdBlue

16.3) **Configuracion de bandejas:** Bandeja de aluminios y bandeja abatible para herramientas.

16.4) **Soportes para tablas espinales largas:** Soportes para tablas largas en zona de escalas.

16.5) Soportes para equipos hidraulicos de rescate : Soportes para equipos hidraulicos de rescate en cajoneras de zona baja del carro.

Equipo hidráulico de rescate marca Weber Rescue, compuesto por:

- **1 bomba hidráulica con carrete modelo V50T con carrete SAH20**
- 630 a 700 bar
- Volumen aceite 4,0 L
- Peso 67 Kg.

- **1 expansor modelo SP49**
- Fuerza separacion 54-330 kN
- Fuerza cierre 101 kN
- Distancia separacion 710 mm
- Peso 19,9 Kg.

- **1 cizalla modelo RSX200-107 plus**
- Para corte de aleaciones.
- Apertura 200 mm
- Fuerza Max de corte 107 T/1.050 kN
- Clases NFPA A8/B9/C8/D9/E9
- Peso 19,9 Kg

- **1 RAM modelo RZT 3—1310 XL**
- Largo extendido 1,310 mm
- Largo cerrado 480 mm
- Fuerza empuje 269/129/45 kN.

16.6) Sierra de disco electrica: Dos sierras electricas con soportes para ubicar en cajoneras. Tambien podrán ser sierra de disco para bomberos marca Husqvarbna modelo K 970 si el cliente lo solicita.

16.7) Ventilador: Ventilador a combustion con espadas de 16" con sujecion SUPERVAC.

16.8) Provision e Instalación Sirena Q2B: Sirena electro mecánica con switch de pedal, montada en parachoques delantero.

16.9) Ventilador: Ventilador a combustion con espadas de 24" con sujeción SUPERVAC.

17. COLORES Y DISEÑO GRAFICO:

-Se ofrece cabinas de un solo color o bi color.

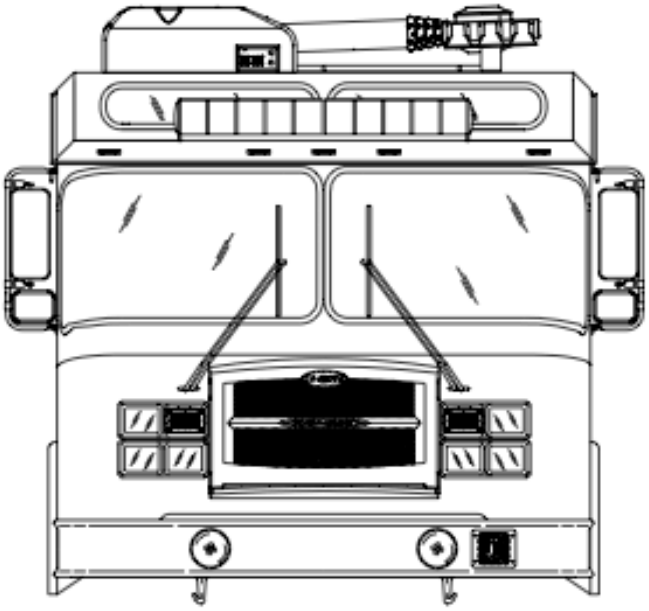
-40 letras para instalar en cada costado.

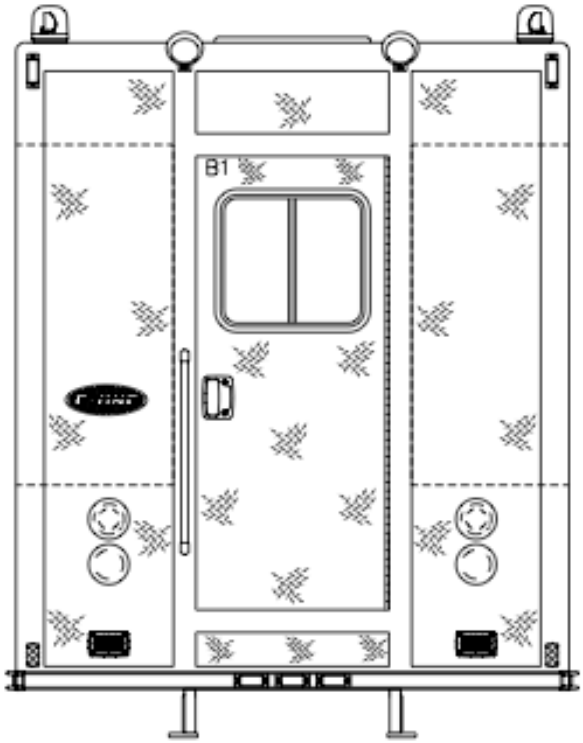
-Huincha de color por todo el costado del carro.

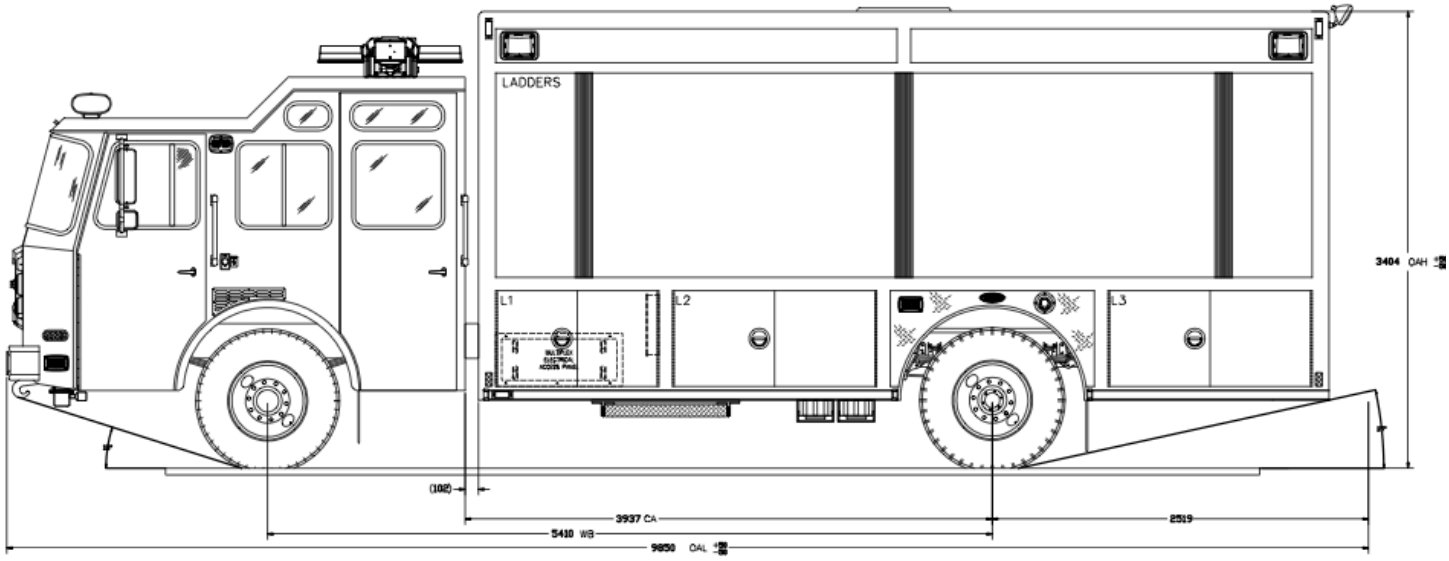
-Reflectantes en Chevron zona trasera.

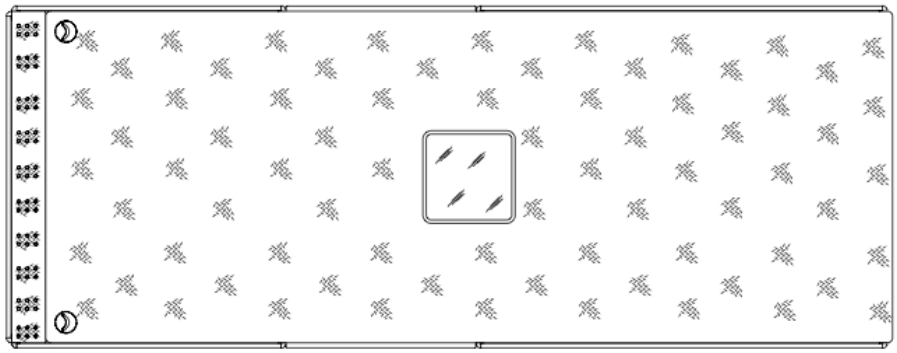
18. OTROS:

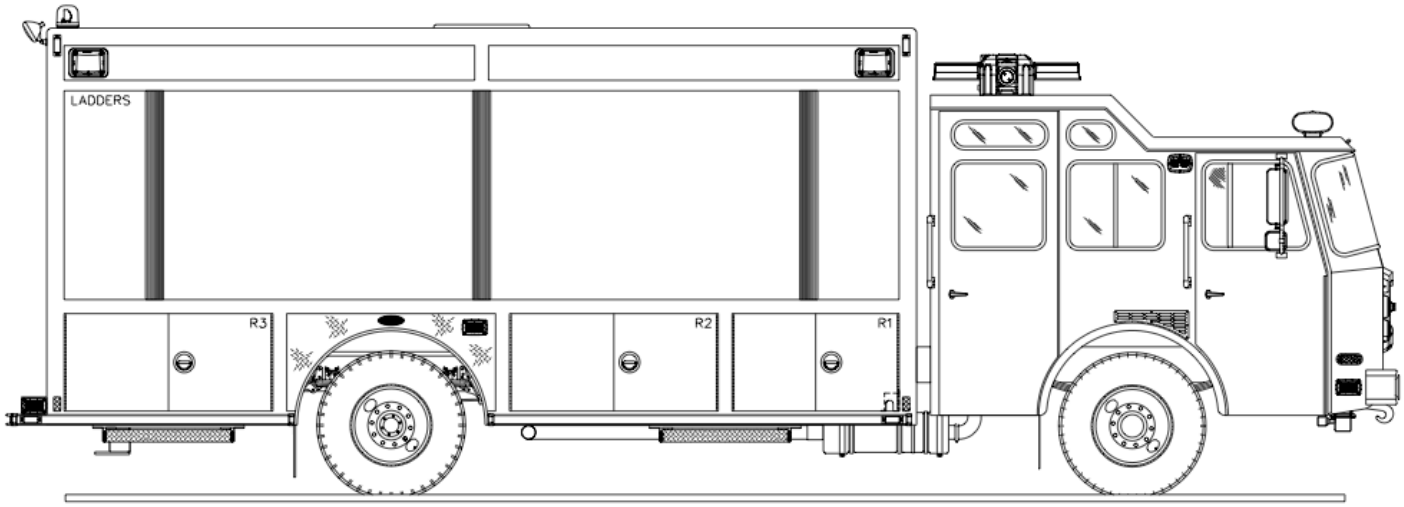
PLANOS REFERENCIALES

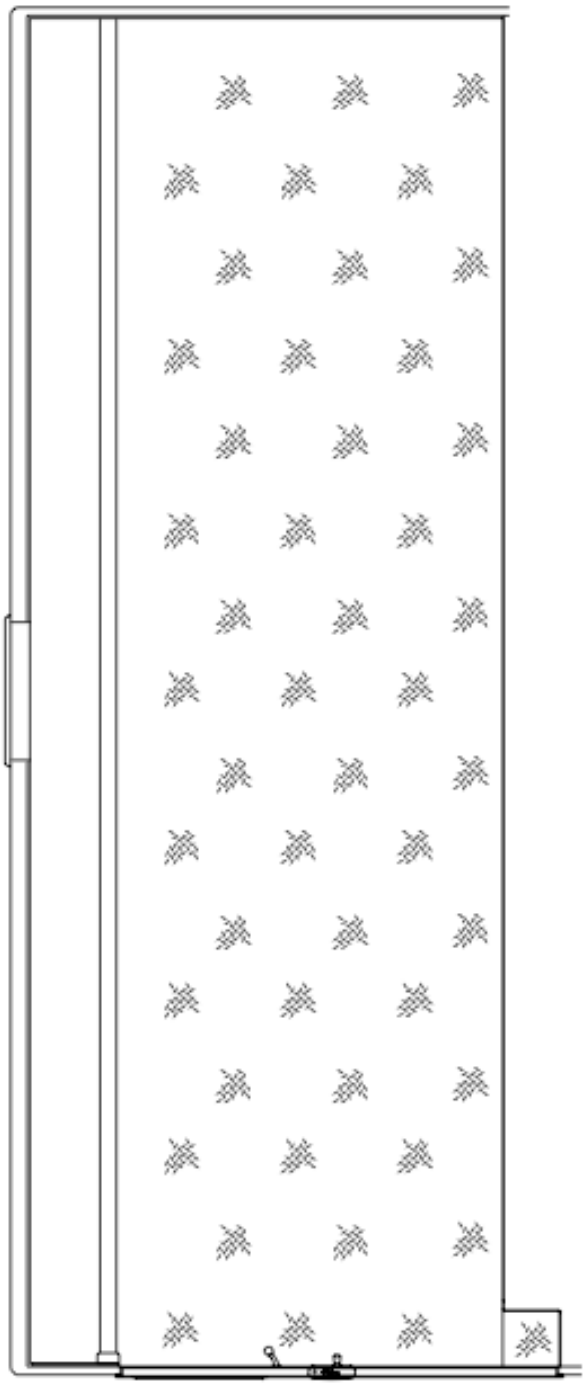


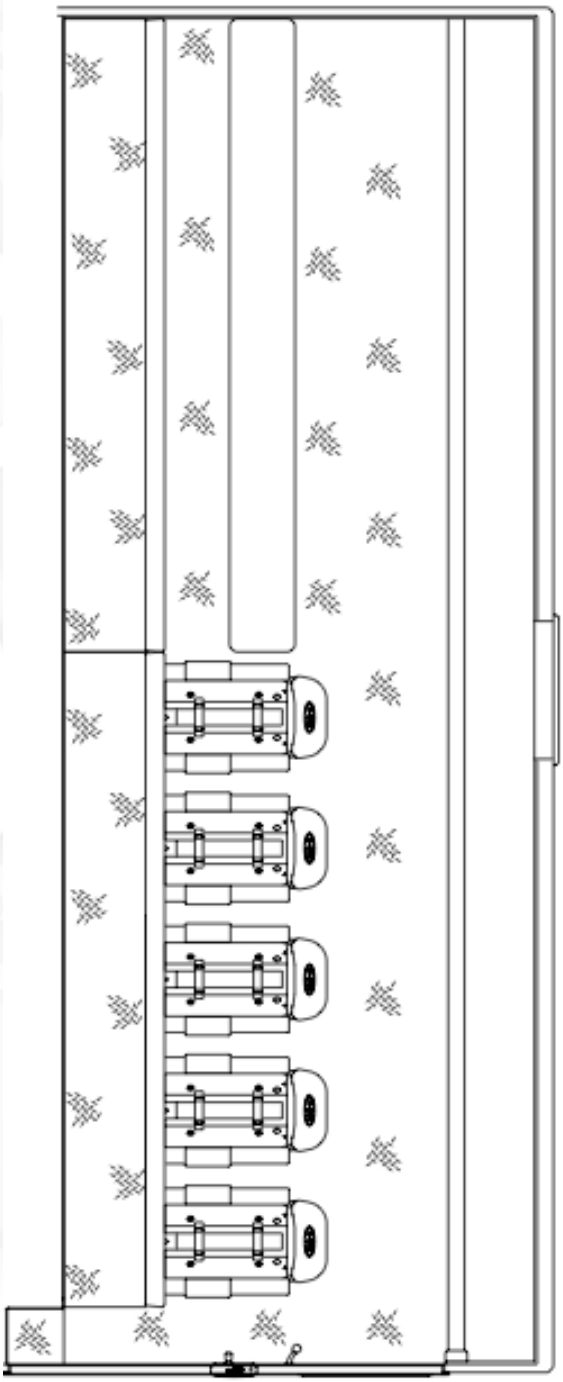







LADDERS
R3
R2
R1

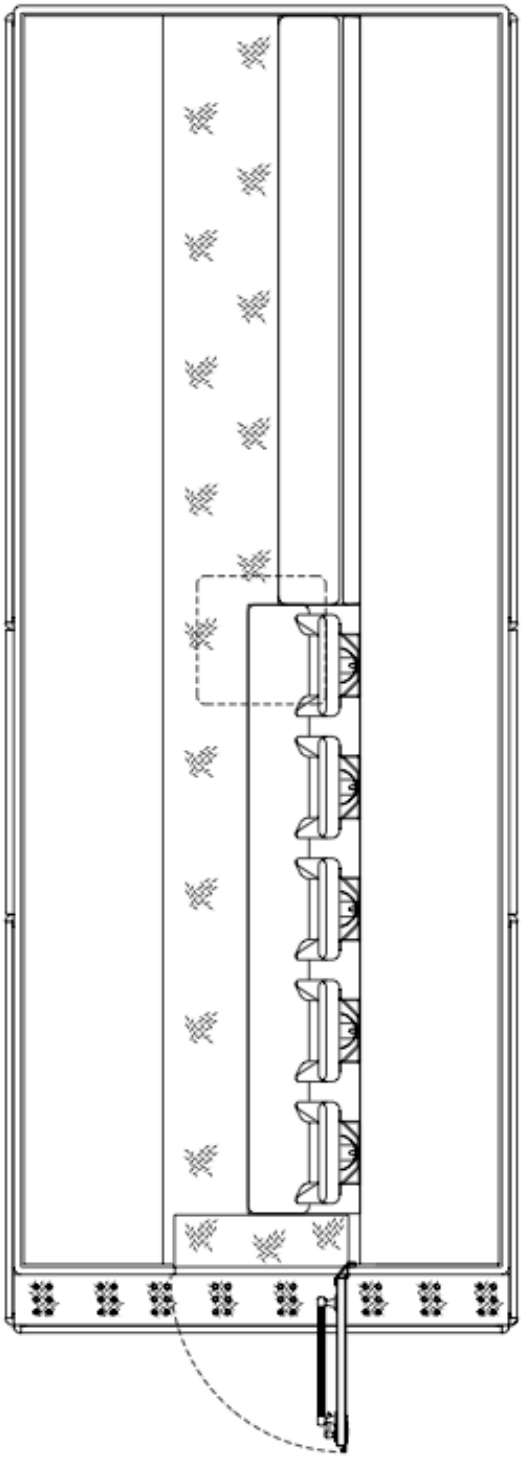


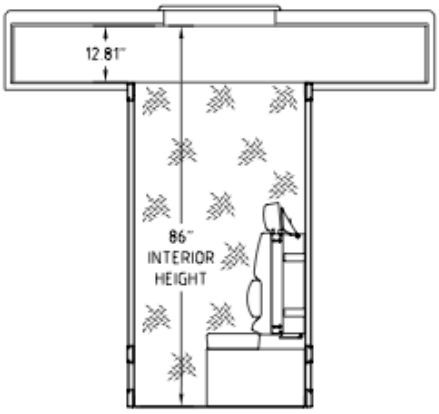


TECHNOLOGY MOTOR GROUP S.A. Casa Matriz y Planta Industrial:
Oceánica 9750, Parque Industrial Puerto Santiago, Pudahuel.
Tel. (56-2) 571 5900* - Fax (56-2) 571 5930 - Santiago, Chile.
E-mail: tmg@csj.cl - Web: www.tmg.cl

S
Usuario Almacén Público, Zona Franca.
Mar Adriático 4746, Reina Mar,
Iquique, Región de Tarapacá, Chile.

www.csj.cl

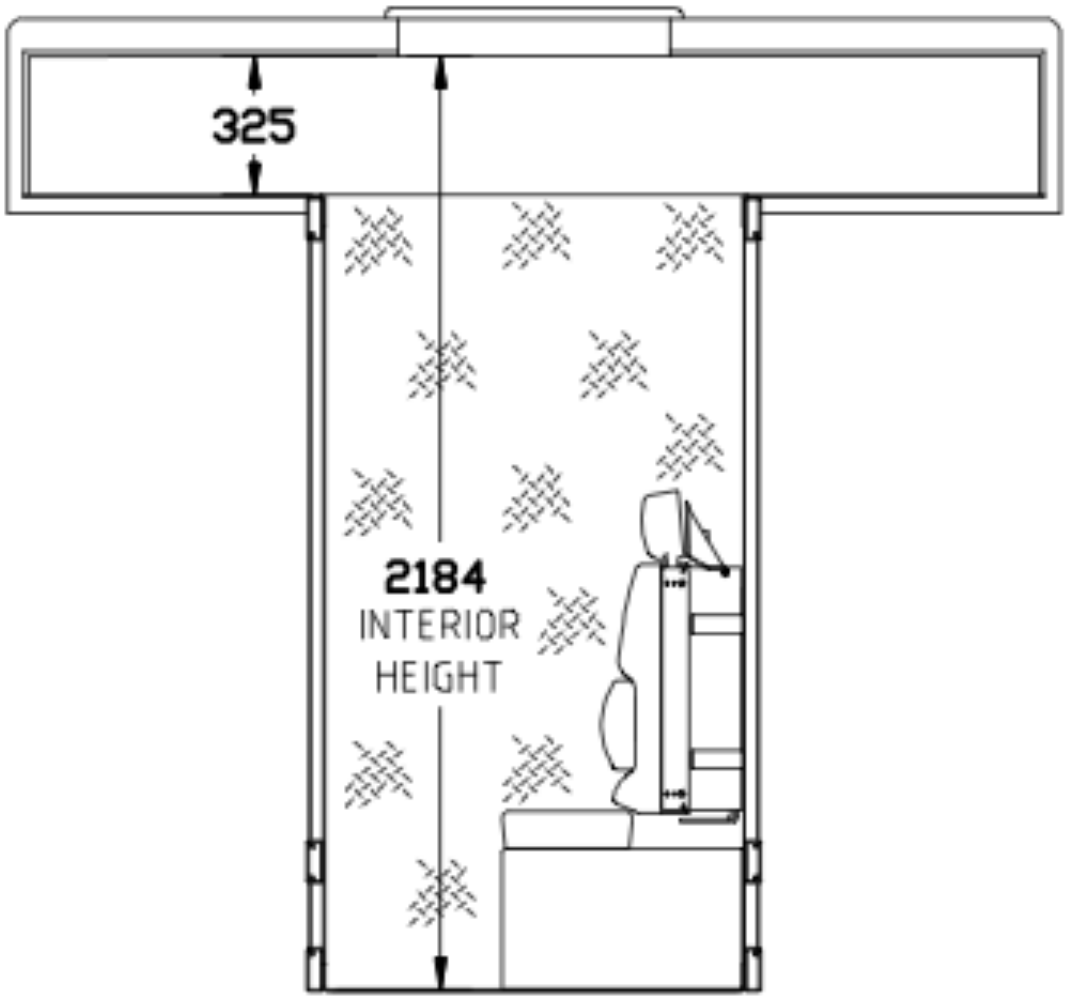


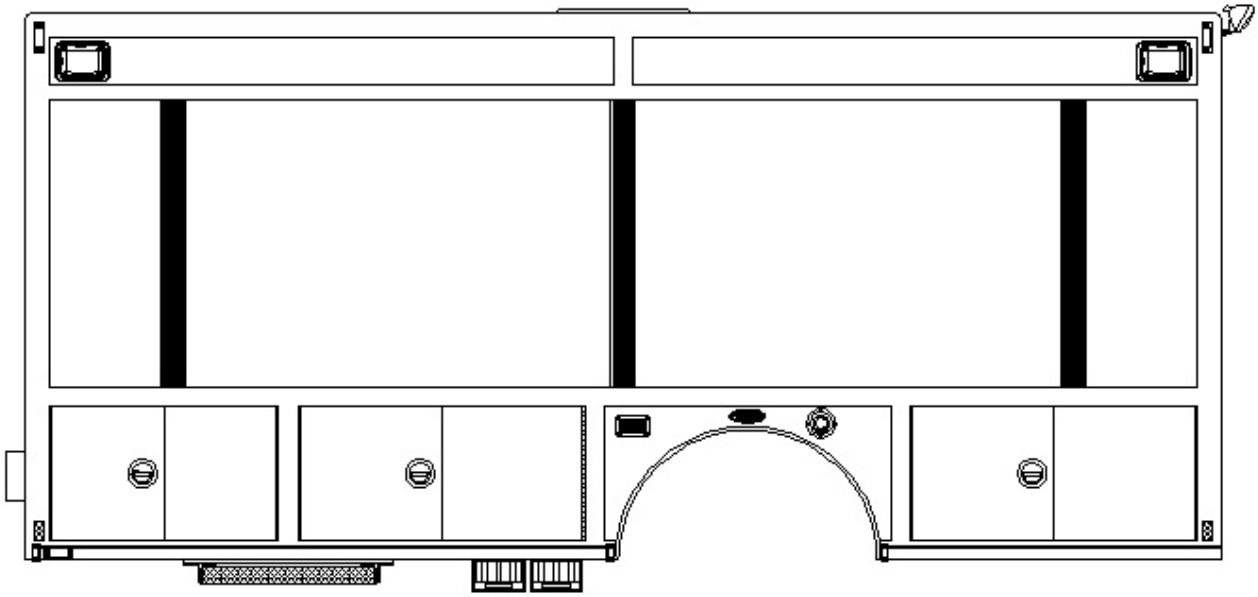


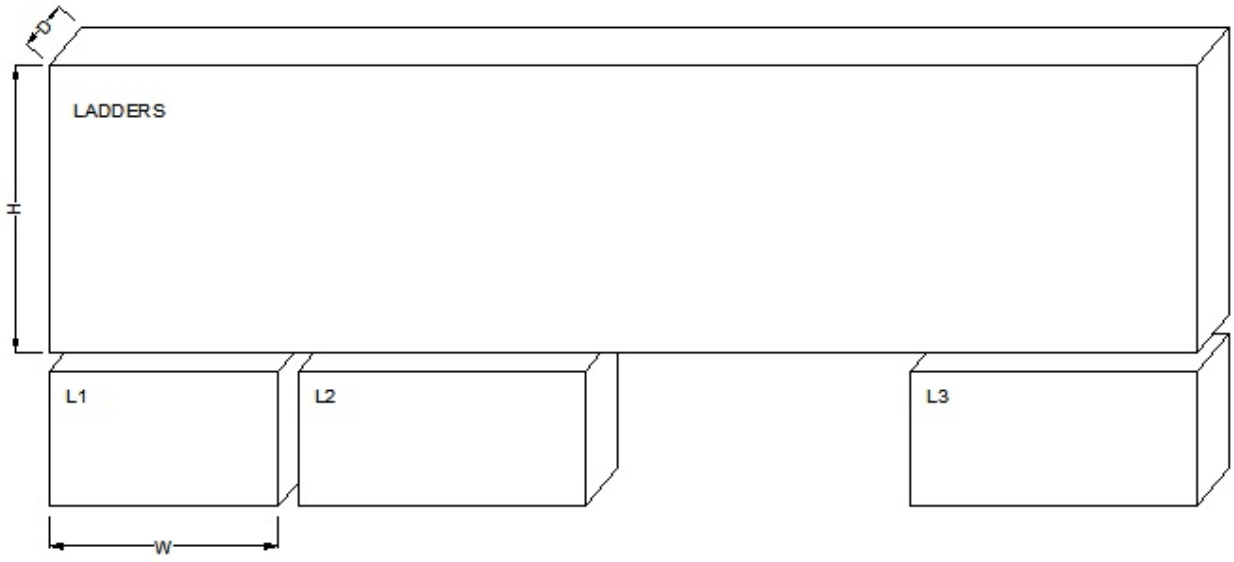
TECHNOLOGY MOTOR GROUP S.A. Casa Matriz y Planta Industrial:
Oceánica 9750, Parque Industrial Puerto Santiago, Pudahuel.
Tel. (56-2) 571 5900* - Fax (56-2) 571 5930 - Santiago, Chile.
E-mail: tmg@csj.cl - Web: www.tmg.cl

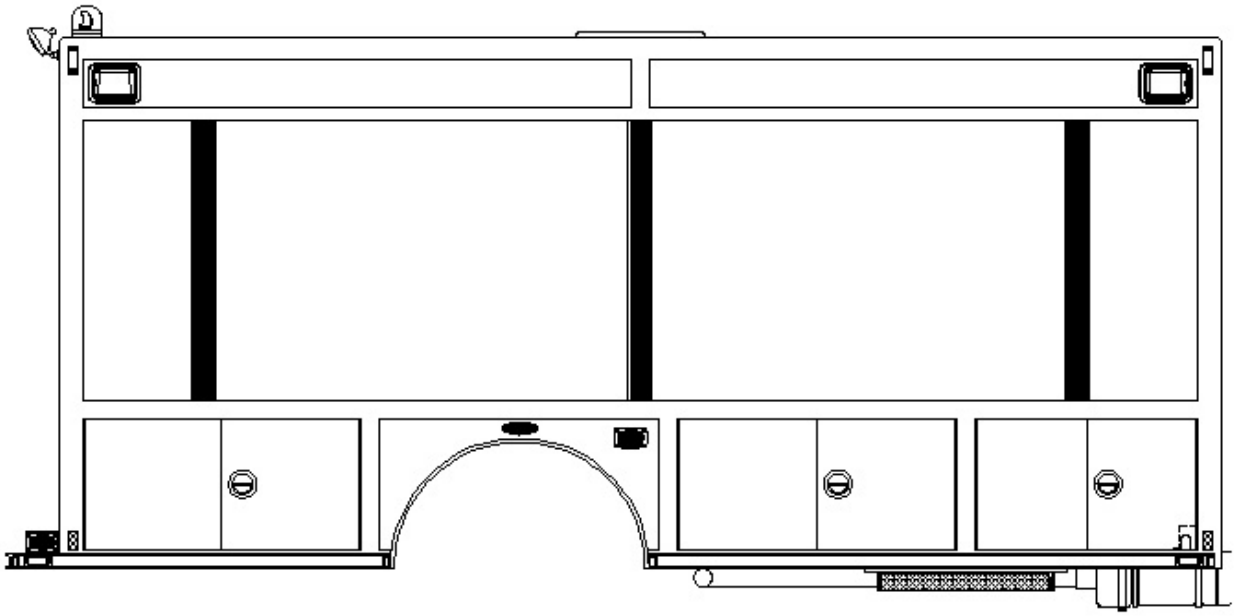
Sucursal IQUIQUE:
Usuario Almacén Público, Zona Franca.
Mar Adriático 4746, Reina Mar,
Iquique, Región de Tarapacá, Chile.

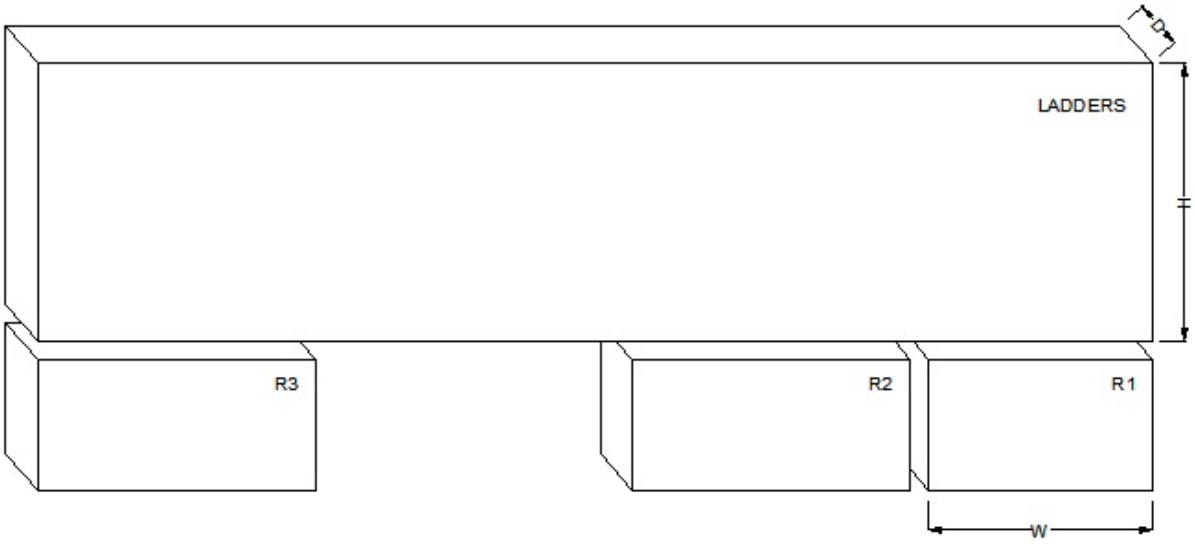
www.csj.cl


325
2184
INTERIOR
HEIGHT




LADDERS
H
L1
L2
L3
W




LADDERS
R3
R2
R1
W